

**BOTTLE MADE OF POLYETHYLENE TEREPHTHALATE RESIN**

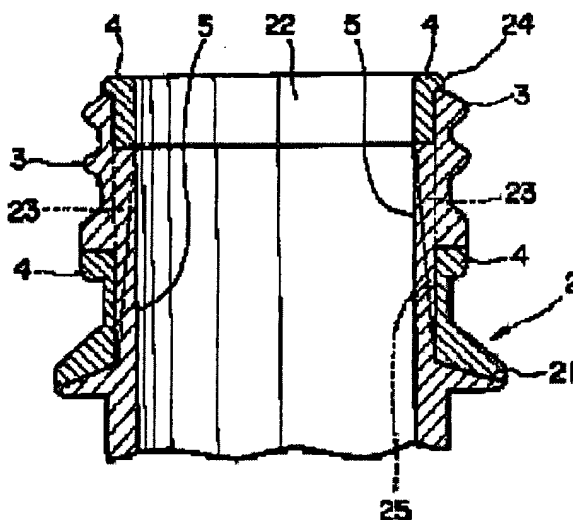
**Patent number:** JP5112348  
**Publication date:** 1993-05-07  
**Inventor:** MORI SHIGEKI; others: 04  
**Applicant:** HOKKAI CAN CO LTD  
**Classification:**  
- international: B65D1/09; B29C49/08; B29C49/20; B65D1/02  
- european:  
**Application number:** JP19910039805 19910306  
**Priority number(s):**

[Report a data error here](#)

**Abstract of JP5112348**

**PURPOSE:**To provide a bottle made of polyethylene terephthalate resin of which the thread forming part with an improved heat resistance is integrally formed with the bottle main body, and by which the leakage of a content does not take place.

**CONSTITUTION:**The title PET resin bottle consists of a bottle main body for which polyethylene terephthalate(PET) resin is biaxially oriented, and a non-oriented mouth part 2, and a reinforcing body 4 made of a heat resistant resin is fitted on the mouth part 2. The reinforcing body 4 is made of a mixed resin of 40-80wt.% of PET resin and 60-20wt.% of a heat resistant resin, and is a cylindrical body for which a cylindrical shape peripheral wall part 22 is equipped at the upper center of a collar part 21. Through holes 23 are provided on the peripheral wall part 22, and an eaves part 24 is provided at the upper end. A groove part 25, which connects the collar part 21 to the through hole 23 and introduces a resin, is provided on the inner peripheral surface of the peripheral wall part 22. The reinforcing body 4 is fitted while being pinched between a thread forming part 3, which is formed on the outer peripheral part of the mouth part 2, and a mouth part inner wall 5, and the thread forming part 3 and the mouth part inner wall 5 are integrally formed through the through holes 23 on the reinforcing body 4.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-112348

(43)公開日 平成 5 年(1993) 5 月 7 日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 D 1/09				
B 2 9 C 49/08		2126-4F		
49/20		2126-4F		
B 6 5 D 1/02	A	7445-3E		
		7445-3E		
			B 6 5 D 1/ 00	A
審査請求 未請求 請求項の数 4(全 5 頁) 最終頁に続く				

(21)出願番号 特願平3-39805

(22)出願日 平成 3 年(1991) 3 月 6 日

(71)出願人 000241865

北海製罐株式会社

東京都千代田区丸の内 2 丁目 2 番 2 号

(72)発明者 森 茂樹

埼玉県岩槻市鹿室839-1 北海製罐株式  
会社技術本部化成成品技術部内

(72)発明者 桜井 康文

埼玉県岩槻市鹿室839-1 北海製罐株式  
会社技術本部化成成品技術部内

(72)発明者 小松原 洋

埼玉県岩槻市鹿室839-1 北海製罐株式  
会社技術本部化成成品技術部内

(74)代理人 弁理士 佐藤 辰彦 (外 3 名)

最終頁に続く

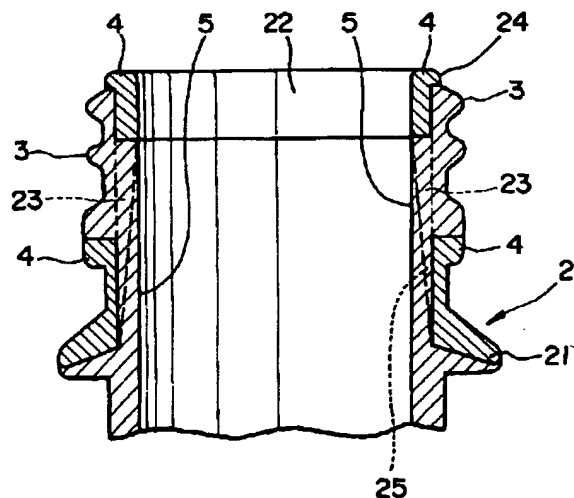
(54)【発明の名称】 ポリエチレンテレフタレート樹脂製壺体

(57)【要約】

【目的】耐熱性が改良されたねじ形成部が壺本体と一体的に成形されていて、内容物の液漏れが発生しないポリエチレンテレフタレート樹脂製壺体を提供する。

【構成】ポリエチレンテレフタレート (PET) 樹脂が二軸延伸された壺本体と無延伸の口部 2 とからなる PET 樹脂製壺体で、口部 2 に耐熱性樹脂製の補強体 4 が装着されている。補強体 4 は、PET 樹脂 40～80 重量%と耐熱性樹脂 60～20 重量%との混合樹脂からなり、胴部 21 の上部中央に円筒状の周壁部 22 が備えられた筒状体である。周壁部 22 には透孔 23 が設けられ、上端には庇状部 24 が設けられている。周壁部 22 の内周面には胴部 21 から透孔 23 に通じ樹脂を誘導する溝部 25 が設けられている。補強体 4 は、口部 2 の外周部に形成されるねじ形成部 3 と口部内壁部 5 とに挟まれて装着され、ねじ形成部 3 と口部内壁部 5 とは補強体 4 の透孔 23 を通じ一体的に成形されている。

FIG. 5



【特許請求の範囲】

【請求項1】二軸延伸された壺本体と、該壺本体の上方の外周部に設けたねじ形成部を有する無延伸の口部とからなるポリエチレンテレフタレート樹脂製壺体において、前記口部に円筒壁部に透孔を有する筒状体であって耐熱性を向上させた合成樹脂からなる補強体が、該補強体の透孔を介して口部内壁部とねじ形成部とに挟まれて一体的に成形されて装着されていることを特徴とするポリエチレンテレフタレート樹脂製壺体。

【請求項2】前記補強体が耐熱性が向上されたポリエチレンテレフタレート樹脂40～80重量%と耐熱性樹脂60～20重量%との混合樹脂からなることを特徴とする請求項1記載のポリエチレンテレフタレート樹脂製壺体。

【請求項3】前記耐熱性樹脂がポリアリレートであることを特徴とする請求項2記載のポリエチレンテレフタレート樹脂製壺体。

【請求項4】前記補強体が耐熱性を向上するために加熱処理により白化した無延伸のポリエチレンテレフタレート樹脂からなることを特徴とする請求項1記載のポリエチレンテレフタレート樹脂製壺体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ポリエチレンテレフタレート樹脂製壺体の口部の改良に関し、特に口部の耐熱変形性の改良に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、壺本体が二軸延伸ブロー成形されているポリエチレンテレフタレート樹脂製壺体が広く使用されている。この種の壺体は壺本体を形成するポリエチレンテレフタレート樹脂が二軸延伸により分子配向されているので、透明性、耐衝撃性、ガスバリア性、軽量性等に優れている。

【0003】一方、前記壺体の口部は無延伸のままのポリエチレンテレフタレート樹脂で形成されているので、機械的強度が劣り、加熱された状態では変形しやすくなる。このため、前記口部に一体に形成したねじ部にキャップを螺着して内容物を熱充填したときには、該ねじ形成部が内容物の熱量により変形し、キャップの螺合状態が不十分となり、内容物の液漏れ等の問題が発生するとの不都合がある。

【0004】前記問題を解決するために、特公昭58—41732号公報には、ねじ形成部を有する口部を耐熱性樹脂または金属で壺本体とは別体に形成し、該口部を壺本体に嵌合接着する技術が開示されている。前記技術によれば、前記口部が耐熱性の材料で形成されているので内容物を熱充填してもねじ形成部が変形せず、液漏れが発生することはない。しかし、前記公報記載の壺体では、前記口部と壺本体との接合面積が少ないために両者

の接合強度が十分とは言えず、落下などにより口部に衝撃が加えられると該口部が壺本体から脱落するおそれがある。

【0005】また、特公平2—5564号公報には、口部を無延伸のまま残し、該口部の外周に耐熱性の樹脂からなるねじ形成部を埋設したポリエチレンテレフタレート樹脂製壺体が記載されている。特公平2—5564号公報記載の壺体は、前記特公昭58—41732号公報記載の壺体に鑑み、前記口部とねじ形成部との間に壺本体の軸を横断する方向に延びる境界面を形成して接合面積の増加を図り、もって両者の接合強度を向上させるものである。

【0006】しかしながら、特公平2—5564号公報記載の壺体においても、ねじ形成部は壺本体と別体に形成されており、ねじ形成部と壺本体の接合性を本質的に解決するものとは言えない。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、かかる不都合を解消し、壺本体と一体的に成形されているとともに耐熱性が改良されたねじ形成部を有し、内容物の液漏れが発生しないポリエチレンテレフタレート樹脂製壺体を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】かかる目的を達成するために、本発明のポリエチレンテレフタレート樹脂製壺体は、二軸延伸された壺本体と、該壺本体の上方の外周部に設けたねじ形成部を有する無延伸の口部とからなるポリエチレンテレフタレート樹脂製壺体において、前記口部に円筒壁部に透孔を有する筒状体であって耐熱性を向上させた合成樹脂からなる補強体が、該補強体の透孔を介して口部内壁部とねじ形成部とに挟まれて一体的に成形されて装着されていることを特徴とする。

【0009】本発明のポリエチレンテレフタレート樹脂製壺体において、前記補強体は耐熱性が向上されたポリエチレンテレフタレート樹脂40～80重量%と耐熱性樹脂60～20重量%との混合樹脂からなるか、又は、加熱処理により白化された無延伸のポリエチレンテレフタレート樹脂からなることが好ましい。

【0010】前記混合樹脂において、耐熱性樹脂の含有量が20重量%より少なく、ポリエチレンテレフタレート樹脂の含有量が80重量%より多いときには、補強体の耐熱性が不十分になる。また、ポリエチレンテレフタレート樹脂の含有量が40重量%より少なく、耐熱性樹脂の含有量が60重量%より多いときには補強体と口部内壁部及びねじ形成部とで十分な融着性が得られなくなる傾向がある。

【0011】前記混合樹脂に使用する耐熱性樹脂としては、特にポリアリレートであることが飲料用壺体に好適である。

【0012】

【作用】本発明の壙体では、口部内壁部とねじ形成部との間に耐熱性が向上した樹脂からなる筒状の補強体を挟む構成となっているので、前記ねじ形成部は無延伸のポリエチレンテレフタレート樹脂からなるにもかかわらず、内容物を熱充填した際にも寸法安定性が良好に保たれ、液漏れが発生することがない。

【0013】また、前記ねじ形成部は補強体に設けられた透孔を介して口部内壁部と一体的に成形されているので、落下等の衝撃によっても壙本体から脱落することがない。

【0014】本発明の壙体では、前記補強体をポリエチレンテレフタレート樹脂40～80重量%と耐熱性樹脂、特にポリアリレート60～20重量%との混合樹脂、又は、加熱処理により白化された無延伸のポリエチレンテレフタレート樹脂から形成しているので、補強体と口部内壁部及びねじ形成部とで十分な融着性が得られやすくなる。

【0015】

【実施例】図1は、本発明の合成樹脂製壙体の1例を示す正面図である。本発明の合成樹脂製壙体は、図1に示すように、壙本体1の上部に口部2が設けられており、口部2はその外周部にねじ形成部3を有している。本実施例の壙体では、壙本体1はポリエチレンテレフタレート樹脂を二軸延伸して形成されており、口部2はポリエチレンテレフタレート樹脂を無延伸で形成されている。

【0016】前記ポリエチレンテレフタレート樹脂製壙体は、口部2に耐熱性が向上した樹脂からなる補強体が装着されている。前記補強体は、ポリエチレンテレフタレート樹脂60重量%とポリアリレート40重量%とからなる混合樹脂で形成されている。前記混合樹脂は、耐熱性樹脂であるポリアリレートを前記割合で含有することによりポリエチレンテレフタレート樹脂に比較して耐熱性が改良されている。

【0017】図2は本実施例に使用する補強体4を示す斜視図である。補強体4は、図2に示すように、碗状の鏝部21の上部中央にほぼ円筒形状の周壁部22が備えられた筒状体であり、周壁部22には60°毎に縦長の長方形の形状を有する透孔23が設けられている。

【0018】図3は補強体4の説明的断面図である。図3に示すように、周壁部22の内周面には上部から鏝部21にかけてテーパが付されており、周壁部22の上部では周壁部22の内径が口部2の内径に一致するようにされている。また、周壁部22の上端には外周側に向けて底状部24が設けられている。補強体4をこのような構成とすることにより、口部2に装着した際に口部2の頂面が補強体4で占められる。口部2の頂面は最もキャップの密封性が要求される部分であるが、前記のように口部2の頂面を耐熱性が改良された樹脂からなる補強体4で占めることにより、望ましい寸法安定性が確保される。

【0019】周壁部22の内周面には、また、鏝部21から透孔23に通じる溝部25が設けられている。溝部25を設けることにより、補強体4を用いて合成樹脂製壙体を製造する際に、原料のポリエチレンテレフタレート樹脂が該溝部25に沿って透孔23に導かれ、補強体4の壙体内面側から外面側に流動しやすくなる。

【0020】図4及び図5は補強体4を口部2に装着した状態を示す説明的断面図であり、図4は図2のI-V-I'線で切る断面に、図5は図2のV-V'線で切る断面にそれぞれ対応する。補強体4は、図4に示すように口部2の内壁部5とねじ形成部3とに挟まれて装着されており、図5に示すように内壁部5とねじ形成部3とは透孔23を介して一体的に成形されている。そして、口部2の頂面は図4及び図5に示すように補強体4により占められている。

【0021】補強体4は、ポリエチレンテレフタレート樹脂を前記割合で含有する混合樹脂により形成されているので、ポリエチレンテレフタレート樹脂との融着性に優れており、内壁部5及びねじ形成部3と強固に融着される。

【0022】本実施例では、前記混合樹脂によりあらかじめ所定の形状に成形された補強体4をバリソン成形用金型に装着し、バリソン用のポリエチレンテレフタレート樹脂を該金型に充填して、前記構成の口部とを有するバリソンを成形したのち、該バリソンから壙本体を二軸延伸ブローにより成形して、合成樹脂製壙体を製造した。

【0023】このようにして壙体を製造することにより、ポリエチレンテレフタレート樹脂が壙体内面側から補強体4の透孔23を通じて外面側に流れ、口部内壁部5とねじ形成部3とが補強体4を間に挟んで一体的に成形される。前記製造方法で、補強体4をバリソン成形用金型に装着するとき、補強体4にはねじが形成されていないので、厳密な位置合わせは不要である。

【0024】本実施例において補強体4の透孔23は周壁部22の周の60°ごとに6か所、縦長の長方形の形状に設けられているが、透孔23は前記製造方法において、ポリエチレンテレフタレート樹脂が透孔23を通じて口部2の内周側から外周側に流れ、内壁部5と一体的にねじ形成部3を成形できればよく、前記の数、形状に限定されるものではない。

【0025】前記のようにして得られた本発明に係わる合成樹脂製壙体を用いて、内容物の液漏れの有無を試験したところ、供試サンプル10本中液漏れが観察されたものは1本もなく、寸法安定性が改良されていることが明らかである。

【0026】内容物の液漏れは、次のようにして試験した。まず、88℃の熱水を口部の頂面まで充填して、キャップを螺合して密封する。次に、壙体を正立で1分間保持したのち、横倒しで1分間、再び正立に戻して1分

間、それぞれ保持する。次に、88℃の熱水中に3分間浸漬したのち、水道水で室温まで冷却し、正立の状態で静置する。前記手順ののち、約12時間後に液面の下降の有無を検査し、液面が充填したときよりも下降していれば内容物が液漏れしたものと判定した。

【0027】前記実施例では、前記補強体をポリエチレンテレフタレート樹脂60重量%とポリアリレート40重量%とからなる混合樹脂で形成しているが、加熱処理により白化され剛性が増加した無延伸のポリエチレンテレフタレート樹脂で形成しても同様の効果が得られる。

【0028】

【発明の効果】以上のことから明らかなように、本発明の合成樹脂製壺体によれば、ねじ形成部は補強体に設けられた透孔を介して口部内壁部と一体的に成形されているので、落下等の衝撃による壺本体からの脱落を防止することができる。

【0029】しかも、本発明の合成樹脂製壺体によれば、前記ねじ形成部は、口部内壁部との間に耐熱性が向上した樹脂からなる筒状の補強体を挟む構成となっているので、無延伸のポリエチレンテレフタレート樹脂からなるにもかかわらず、内容物を熱充填する際に変形を避

けることができる。従って、寸法安定性を良好に保つことができ、液漏れの発生を防止することができる。

【0030】本発明の壺体では、前記補強体をポリエチレンテレフタレート樹脂40～80重量%と耐熱性樹脂、特にポリアリレート60～20重量%との混合樹脂、又は、加熱処理により白化された無延伸のポリエチレンテレフタレート樹脂から形成しているので、補強体と口部内壁部及びねじ形成部とで十分な融着性を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の合成樹脂製壺体の1例を示す正面図。

【図2】補強体の斜視図。

【図3】補強体の説明的断面図。

【図4】補強体を口部に装着した状態を図2のⅠⅤ-ⅠⅤ線で切る断面に対応して示す説明的断面図。

【図5】補強体を口部に装着した状態を図2のⅤ-Ⅴ線で切る断面に対応して示す説明的断面図。

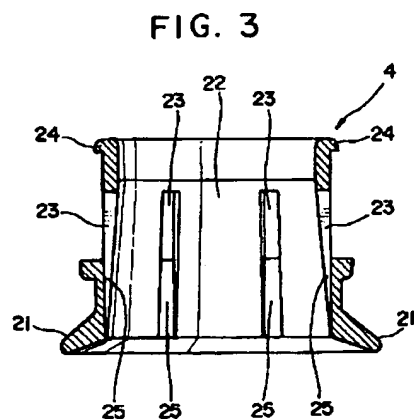
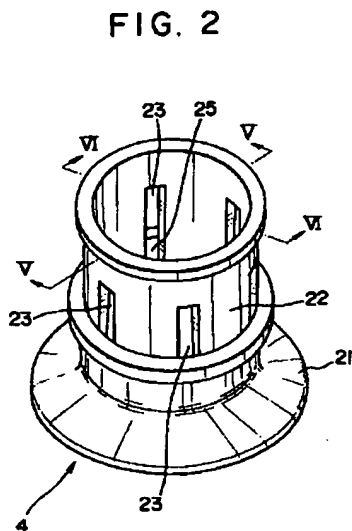
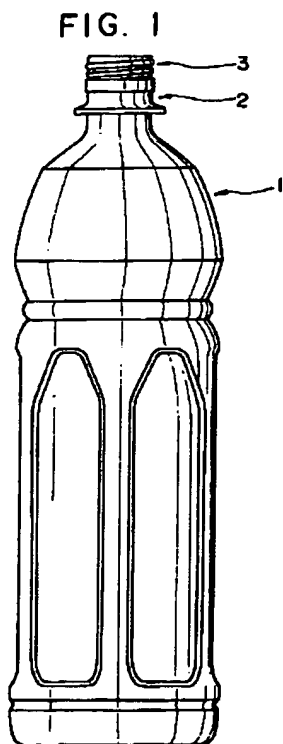
【符号の説明】

1…壺本体、2…口部、3…ねじ形成部、4…補強体、5…口部内壁部、21…鋸部、22…周壁部、23…透孔、24…底状部、25…溝部

【図1】

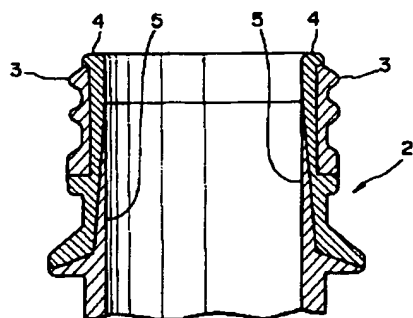
【図2】

【図3】



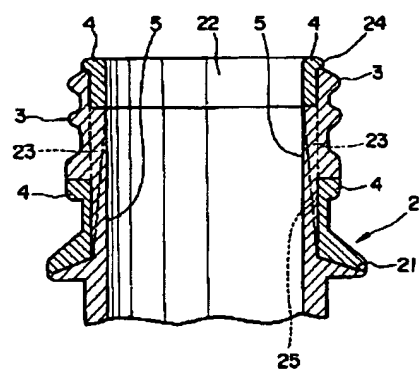
【図4】

FIG. 4



【図5】

FIG. 5



フロントページの続き

(51) Int. Cl. <sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

// B 2 9 K 67:00

105:20

B 2 9 L 22:00

4F

(72) 発明者 富澤 克正

埼玉県岩槻市鹿室839-1 北海製罐株式  
会社技術本部化成品技術部内

(72) 発明者 海住 誠介

埼玉県岩槻市鹿室839-1 北海製罐株式  
会社技術本部化成品技術部内